

1

《C/C++ 学习指南》

第08.1讲：函数是什么

作者：邵发 QQ群：417024631

官网：http://www.afanihao.cn/c_guide/

答疑：<http://www.afanihao.cn/kbase/>

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

2

版权所有，侵权必究

函数是什么

函数是具有能够完成一定功能的盒子：

给它一些输入数据
它就返回一些输出数据

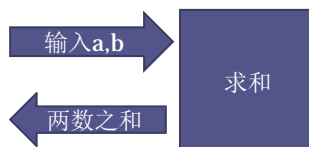


《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

函数是什么

例如，某个函数的功能是求两数之和：

输入：int a, int b
返回：两数之和(int)



写成代码：

```
int sum (int a, int b)
{
    int result = a + b;
    return result;
}
```

如何使用函数？

```
int main()
{
    int ret = sum(10, 12);
    printf("result: %d \n", result);
    return 0;
}
```

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

函数定义

函数定义:形式为:

```
return_type name ( arguments )
{
    body
}
```

其中，

name: 函数名，字母、数字和下划线的组合，例如sum, area等等

arguments: 参数，可以带N个参数 (N>0)。每个参数以逗号分开，如
int a, int b

return_type: 返回值类型。一个函数可以返回一个数值。

body: 函数体，也就是函数的具体实现

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

5

版权所有，侵权必究

函数定义

功能：求圆的面积。

参数：r, 半径

返回值：面积的值

double area (double r)

```
{
    double ret = 3.14 * r * r;
    return ret; // return语句：将结果返回
}
```

调用方法：

```
double ret = area(1.2);
```

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

6

C/C++学习指南 邵发 www.afanihao.cn

函数定义

功能：求圆柱体的体积

参数：r:半径 , h:高度

返回值：体积的值

double volumn(double r, double h)

```
{
    double ret = 3.14 * r * r * h;
    return ret;
}
```

调用方法：

```
double ret = volumn (1.2 , 5.5);
```

其中，1.2是为半径的值，5.5为高度的值

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

函数调用

函数的使用称为“调用”

当调用一个函数时，只需要知道函数的三个信息：

- (1) 函数名
- (2) 参数个数、类型
- (3) 返回值类型

注：不需要知道它的内部实现

调用时，把函数所需的参数值传给它，称为“参数传递”。例如，

```
double ret = volumn(1.2, 5.5);
```

小括号的就是参数值，该语句的作用是把一系列参数值按顺序传给函数。并得到函数的返回值。

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

函数调用

注意：

1. 参数的个数要匹配：需要多少个参数，就传多少个参数
2. 参数的顺序要匹配 `volumn(double r, double h)`
要求第一个参数为半径，第二个参数是高度
3. 参数的类型要匹配
它需要一个double型参数，最好就给它传一个double型的值
4. 返回值的类型要匹配

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

例子：

求2个数的平方和

输入：a, b

返回：int

```
int test(int a, int b)
{
    return a*a + b*b;
}
```

```
int main()
{
    printf("result: %d\n", test(2, 3));
    return 0;
}
```

注：test(2,3)本身是一个右值

例子：

判断一个字母是大小还是小写。如果是大写字母，返回1。如果是小写字母，返回-1。如果根本不是字母，返回0。

输入：字母

返回：int，1, 大写字母 -1, 小写字母 0, 根本不是字母

```
int test(char ch)
{
    int ret = 0;
    if(ch >= 'A' && ch <= 'Z' )
    {
        ret = 1;
    }
    else if(ch >= 'a' && ch <= 'z' )
    {
        ret = -1;
    }
    return ret;
}
```

小结

对于给定的任务功能，如何写一个函数来实现：

- (1) 起一个名字
- (2) 确定它需要什么输入信息，定义为参数列表
- (3) 确定返回值的类型
- (4) 在函数内写代码，计算出结果，用return返回

练习

1. 写一个函数：用于求一个整数的立方。
2. 写一个函数：用于求2个小数的平均值。
3. 写一个函数：用于判断一个字符ch，若ch为空格或TAB，则返回1。否则返回0。
4. 写一个函数：输入参数为三个整数a, b, c，设a, b, c是三角形的三条边。完成判断：当该三角是直角三角形时，返回1；否则返回0。